

[...]

Ebenso sind jene sogenannten **Postulate** oder **Voraussetzungen** zwar Prinzipien, jedoch nicht solche der **Demonstration**, sondern der Konstruktion, d. h. nicht des **Wissens**, sondern des Könnens, oder was dasselbe ist, Prinzipien nicht von **Theoremen**, die **Spekulationen** sind, sondern von Problemen, welche sich auf die Praxis und die Auflösung durch die Tat beziehen.

[...]

Der

*Grund, warum ich sage, daß alles, was eine Ursache und Erzeugung besitzt, durch die Ursache und seine Erzeugung definiert werden muß, ist folgender: Das Endziel alles Wissens ist die Erkenntnis der Ursachen und der Erzeugung der Dinge in der Form der Demonstration. Sind diese in den Definitionen nicht enthalten, so können sie auch nicht im Schlußsatz des Syllogismus gefunden werden, der aus den Definitionen zuerst hervorgeht; und wenn man sie nicht im ersten Schlußsatz findet, wird man sie auch in keinem weiteren finden. Auf solche Weise kommen wir niemals zu wahrer Erkenntnis, was dem Zweck und der Absicht der Demonstration nicht entspricht.*

THOMAS HOBBES

GRUNDZUGE DER PHILOSOPHIE

Erster Band 1. Teil. Lehre vom Körper. I. Teil: Logik. 6. Kapitel Von der Methode. 13. S. 69

16. ... Die Definition der **Demonstration** wird also folgendermaßen lauten: Die Demonstration ist ein Syllogismus oder eine Reihe von Syllogismen, die von den Definitionen der Namen hergeleitet sind und bis zum letzten Schlußsatz fortgesetzt werden. Daraus ersieht man, daß jedes vernünftige Schließen, das seinen Ausgang in wahren Prinzipien hat, Wissenschaft erzeugt und wahre Demonstration ist. Was den Ursprung dieses Namens anbetrifft, ...

THOMAS HOBBES

GRUNDZUGE DER PHILOSOPHIE

Erster Band 1. Teil. Lehre vom Körper. I. Teil: Logik. 6. Kapitel Von der Methode. 16. S. 72

... Der dritte

Teil beschäftigt sich mit der **räumlichen Ausdehnung**, d. h. mit der **Geometrie**. ...

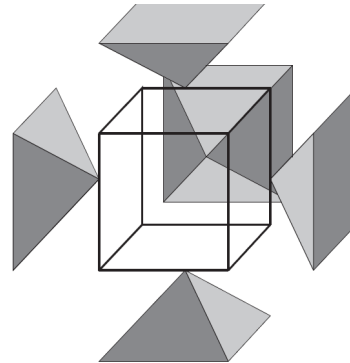
THOMAS HOBBES

GRUNDZUGE DER PHILOSOPHIE

Erster Band 1. Teil. Lehre vom Körper. An den Leser

...

The third part concerns the Expansion of Space, that is, Geometry.



Sechsteilung eines Würfels entlang der Raumdiagonalen

... [zu] glauben, der Geist sei ein bloßes

S. 256

**Denken**, es wurde ihnen aber bewiesen, das kein Denken möglich sei ohne organische **Substanz**,... [glaubten], man könne bei dem Geiste nicht von einer räumlichen **Ausdehnung** sprechen, weil... , was man nicht sieht, das sei nichts, denn... \*→ nur aus den Sinnen [ihre] Weisheit schöpfen [zu \*wollen], #2366-2369. s. Organ, Werkzeug, organon.

S. 257

... ,daß es kein Denken gebe ohne organische Substanz, #3470. 3471. ... (!!)  
S. 109 (... es ein Denken gebe mit organischer Substanz...)

...Ausgedehntes oder Materielles...S. 263

...das Ausgedehnte oder Materielle...S. 109

GT-Index(A-J) Emanuel Swedenborg Das Geistige Tagebuch Großer Index Teil 1 – A bis J

Raumvorstellung ist die Fähigkeit, in der Vorstellung

**räumlich zu sehen** und **räumlich zu denken**. ...Es beeinflusst nachhaltig unsere Wahrnehmungen und Vorstellungen von unserer Umwelt sowie die Art und Weise der Interaktion mit der Umwelt.

**Lehrerinformationen**

**Umwelt Technik Technisches Zeichnen**

**Bearbeitet von: Heinrich BrandtDidaktische Vorüberlegungen Räumliches Vorstellungsvermögen<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Maier, Peter H.: Räumliches Vorstellungsvermögen. Auer Verlag, Donauwörth 1999

Die Ordnung aber bei der Erschaffung war folgende: Licht, **Scheidung von Nacht und Tag**, Ausdehnung, Firmament, sinnlich

Wahrnehmbares, der Mensch. Sodann nach der Schöpfung: das Gesetz.

THOMAS HOBBS

GRUNDZUGE DER PHILOSOPHIE

Erster Band 1. Teil. Lehre vom Körper. An den Leser, pdf. S. 16.

Engl.:

The order of the Creation was, *Light*, **Distinction of Day and Night**, the *Firmament*, the *Luminaries*, *Sensible Creatures*, *Man*; and after the Creation, the *Commandement*.

...the **Expansion** of Space, that is,

Geometry.

*light, distinction of day and night, the firmament, the luminaries, sensible creatures, man ; and, after the creation, the commandment. Therefore the order of contemplation will*

**ELEMENTS OF PHILOSOPHY, THE FIRST SECTION, CONCERNING BODY.** Written in Latine by THOMAS HOBBS OF MALMESBURY. And now translated into ENGLISH. **The Authors Epistle To the Reader.**

*the firmament*  
*the luminaries*  
das Firmament  
die Gestirne

Raum  
**expansum**  
**spatium**

*expansion*  
*space*  
Ausdehnung

*reason*  
Denken  
**ratio**

Lat.:

Creandi autem ordo erat, lux, noctis et diei distinctio, **expansum**, luminaria; sensibilia, homo. Deinde post creationem, mandatum. Contemplandi ergo ordo erit ratio, definitio, spatium, astra, qualitas sensibilis, homo. Deinde adulto homine, civis.

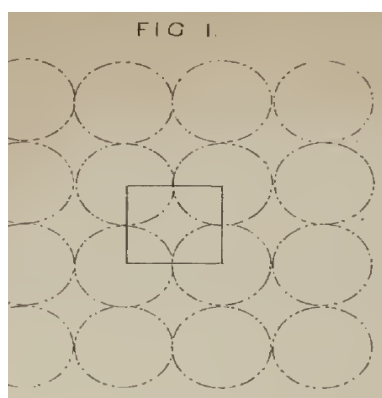
**Ad Lectorem.**

*Raumvorstellung Räumliches Vorstellungsvermögen*

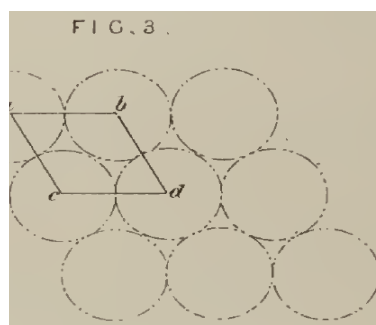
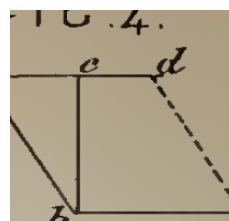
Räumliches wahrnimmt

differenzierte **Raumvorstellung**

differenzierten **Raumwahrnehmung**



The **vertical** position.



The **triangular** position of the first kind.

SOME SPECIMENS ON THE PRINCIPLES OF CHEMISTRY, WITH OTHER TREATISES. BY EMANUEL SWEDENBORG. Plate I, Figure 1 and 3. PRINCIPLES OF NATURAL PHILOSOPHY. PART VIII.

On the different positions of round particles.

1. The vertical position. p. 8., 2. The triangular position of the first kind. p. 9.

The position is vertical, when the particles are arranged in such a manner that one rests upon the top of another, as in Figure 1 (Plate I.), where their centres **form a kind of regular cube**. Spherical particles appear to be placed in this position :—1. When they are in the most rapid motion, that is, when they are driven round centrally; because if the particles or their planes be moved centrally, there will be no contact except in a single point, which here will be at the top. For four toothed wheels may be moved round their centres when in a **square** position, but not when arranged in the **triangular**.

The triangular position of the first kind occurs when the particles are arranged in a triangular position at the base, but in the vertical position from thence upwards, as in Figure 3, which represents the base of the particles. We think that the particles may assume this position; 1. When the central motion of the planes is continued, whilst the motion of the particles in the vertical plane ceases. 2. When certain triangular and four-sided figures are interposed, as will frequently be seen in the Theories of **Salts and Metals**. 3. The horizontal plane in this situation is shewn in Figure 3, but the vertical plane and the oblique plane at 45°, in Figure 1.

SPECIMENS  
OF A WORK,  
ON THE PRINCIPLES OF NATURAL PHILOSOPHY,  
COMPRISING  
NEW ATTEMPTS TO EXPLAIN THE PHENOMENA OF CHEMISTRY  
AND PHYSICS BY **GEOMETRY**.

## Sinnliche Empfindungen – Empfindungen - **Empfindung**

### Formulierung:

“...Empfindung des weissen Lichts...”

S. 4 / pdf. S. 21 – Einleitung. Plan der Untersuchung.

### DIE LEHRE VON DEN TONEMPFINDEUNGEN HELM HOLTZ

...wie **z. B.** in dem

weissen Lichte, was von der Sonne oder irgend einem glühenden Körper ausgeht, die verschiedenen Farben des Regenbogens existieren.

Das Licht ist **auch nur** eine schwingende **Bewegung eines besonderen elastischen Mediums**, des Lichtäthers, wie der Schall eine der Luft ist. ...

S. 82 / pdf. S. 99 – Erste Abtheilung. Dritter Abschnitt. Analyse der Klänge durch Mittönen.

### DIE LEHRE VON DEN TONEMPFINDEUNGEN ALS PHYSIOLOGISCHE GRUNDLAGE FÜR DIE THEORIE DER MUSIK. VON H. HELM HOLTZ, 1863.

## Licht – Medium – Lichtäther

Bsp.:

**Funktion** | Eine **Bewegung** so **übertragen**, dass die **Richtung der Anstrengung (der Kraft)** **verändert** wird, nicht aber ihre Intensität.

Mechanik	Funktion	Verwendungsbeispiele
Einfache Rolle	Eine Bewegung so übertragen, dass die Richtung der Anstrengung (der Kraft) verändert wird, nicht aber ihre Intensität. Eine einfache Rolle ist hauptsächlich dazu da, dem Arbeiter für seine Tätigkeit eine bequemere Stellung zu ermöglichen.	Hebwerkzeug, Kran
Getriebe (zwei ineinandergreifende Zahnräder); Kraftübertragung durch Kettengetriebe	Drehbewegungen übertragen und/oder umwandeln, so dass Anstrengung (Kraft) und Rotationsgeschwindigkeit verändert werden (in einer durch die eingesetzten Teile fest vorgegebenen Weise, siehe Abschnitt "Mehr zum Thema").	Bohrmaschine, Gangschaltung (Fahrrad), Salatschleuder, Kran, ... Stichsäge, Nähmaschine, ...
Pleuelstange und Pleuellager	Umwandlung einer Drehbewegung in eine linear oszillierende (hin- und hergehende) Bewegung und umgekehrt.	Motorkolben, ...
Antriebsritzel und Zahnstange	Umwandlung einer Drehbewegung in eine lineare Bewegung	Zahnradbahn, Schleusentore, Binokular, Mikroskop

**Informationsblatt 25: Übertragung von Bewegung.** **Herkunft:** *La main à la pâte*, Paris. © Sonnentaler / *La main à la pâte*.

...die Kraft resp. Bewegung...

...Bewegung resp. Energie...

Friedrich Engels

Dialektik der Natur(1873 bis 1886 - MEW)wikipedia.org

...die Gesetze, nach welchen aus solchen Empfindungen(,) Vorstellungen bestimmter äusserer Objecte, d. h. Wahrnehmungen zu Stande kommen.

S. 6 / pdf. S. 23 – Einleitung. Plan der Untersuchung.

### DIE LEHRE VON DEN TONEMPFINDEUNGEN HELM HOLTZ

die Gesetze – Gesetz

*Im Jahre 1800 führte Sir William Herschel ein Thermometer durch die verschiedenen Farben des Sonnenspectrums...*

...dass die Wärmewirkung

vom Violett bis zum Roth stieg. ...bis in den dunklen **Raum** jenseits desselben. ...die Temperaturerhöhung noch bedeutender, als in irgend einem Theile des sichtbaren Spectrums .

...dass die Sonne

dunkle Wärmestrahlen aussendet, welche für die Zwecke des Gesichtssinnes ganz ungeeignet sind.

**S. 188 / pdf. S. 221, FÜNFTE VORLESUNG. UMWANDLUNG VON LICHT IN WÄRME.**

**DAS LICHT. SECHS VORLESUNGEN von JOHN TYNDALL. 1876.**

...<sup>[12]</sup> Wilhelm Herschel untersuchte 1800 mit einem Gasthermometer...

...die stärkste Temperaturerhöhung im dunklen Bereich jenseits von Rot. [wikipedia.org](#)

<sup>[12]</sup> Wilhelm Herschel *Treatise on heat* Dionysius Lardner, 1833

Dionysius Lardner: Treatise on heat. Longman, 1833, Kap. XII Radiation, eingeschränkte Vorschau in der Google-Buchsuche.

...die stärkste Temperaturerhöhung im dunklen Bereich jenseits von Rot. Andere Forscher fanden das Maximum an verschiedenen Stellen. Thomas Johann Seebeck entdeckte 1820, dass das am Material des Prismas lag. Zwei Deutungsmöglichkeiten: Das Sonnenlicht enthält sowohl sichtbare als auch Wärmestrahlung (und am anderen Ende des Spektrums chemische Strahlung, siehe Johann Wilhelm Ritter), die sämtlich vom Prisma aufgespalten werden. Oder das Sonnenlicht hat alle drei Eigenschaften in unterschiedlichem Ausmaß, je nach Lage im Spektrum. ...die (zutreffende) zweite Hypothese...

[wikipedia.org](#)

**Radiation** is likewise a *property* of heat.

Radiation is likewise a property of heat. A hot body, such as a ball of iron, raised to the temperature of 400°, placed in the middle of a chamber, will transmit heat in every direction round it. Now this heat may easily be proved not to be transmitted merely by means of the surrounding air ; for in this case the effect would be an upward current of hot air, which would ascend by reason of its comparative lightness. On the other hand, the heat which proceeds from the ball is found to be transmitted downwards, horizontally, and obliquely, and in every possible direction. It is likewise transmitted almost instantaneously, at least the time of its transmission is utterly inappreciable. A delicate thermometer, placed at any distance below the ball, will be immediately affected by it ; and the proof that this is true radiation is found in the fact that the rays may be intercepted by a screen composed of a material not pervious to heat. The rays may be proved to be transmitted in straight lines in exactly the same manner, and by the same reasoning, as is applied to rays of light.

**CHAP. XII. RADIATION. p. 294 / pdf.p. 310, A TREATISE ON HEAT. Dionysius Lardner, 1833**

Im Materiellen

haben die Vorstellungen ihren Ausgangspunkt, weil es das Letzte der Ordnung

ist, #3603. 3610. s. *Körperliches*. —

Materielles, materialia. s. *Körperliches, corporea und Äußerliches, exsterna*. [GT-Index\(K-Z\)](#)

**Emanuel Swedenborg. Das Geistige Tagebuch.**

p. / pdf.p. 85

4) Eine gleichförmig veränderliche Bewegung nennt man diejenige, bei welcher die Geschwindigkeit in gleichen Zeiten um gleich viel zunimmt. Die Bewegung eines Punktes, der am Ende der Zeit  $t$  die Geschwindigkeit  $v$  erreicht hat, sey so beschaffen, daß diese Geschwindigkeit, wenn er nun mit gleichförmig veränderter Bewegung fortrücken würde, in der nächsten Zeiteinheit um  $\varphi$  zunehmen würde, ...

Lehrbuch\_der\_Mechanik Vol.I S.567 / pdf.S.596  
 Lehrbuch\_der\_Mechanik Vol.I final.Komm.pdf

Diesen Werth  $\varphi$  nennt man die beschleunigende

S.567 / pdf.S.596

0	=	0
1	=	1
2	=	10
3	=	11
4	=	100
5	=	101
6	=	110
7	=	111
8	=	1000

Dualsystem, auch Zweiersystem oder Binärsystem

WISSENSCHAFT\_ELEKTRONENGEHIRNE\_Die Magie der Roboter-DER SPIEGEL 40\_1956

*sich bewegen, se movere (Agens, agens)\* <> etw. bewegen*  
*bewegt werden, moveri (Patiens, patiens)\* <> ruhen, stehen (relativ zu - ruhen)*  
 0, 1 = aus, ein

...Dualsystem... [de.wikipedia.org](https://de.wikipedia.org)

[...]

...Zweiersystem ... Rechnungsart ...

...binären Zahlensystem...

[...]

Für das Rechnen mit Elektronen-Automaten aber hat dieses Zahlensystem einen unschätzbaren Vorteil: Die beiden Zeichen 0 und 1 können im Rechenroboter auf höchst einfache Weise dargestellt werden - nämlich durch einen geöffneten (o) und einen geschlossenen Schalter (1) oder durch einen negativen Stromstoß (o) und einen positiven (1) und so weiter.

**WISSENSCHAFT / ELEKTRONENGEGIRNE Die Magie der Roboter 03.10.1956 DER SPIEGEL 40/1956**

*Alle Rechte vorbehalten*

*Vervielfältigung nur mit Genehmigung der SPIEGEL-Verlag Rudolf Augstein GmbH & Co. KG.*

*Dieser Artikel ist ausschließlich für den privaten Gebrauch bestimmt. Sie dürfen diesen Artikel jedoch gerne verlinken.*

N. Wiener

*sich bewegen, se movere (Agens, agens)\**

*bewegt werden, moveri (Patiens, patiens)\**

*bewegt zu werden*

*bewegt oder bewegt wird*

*sich bewegen Agens bewegt werden Patiens*

*0, 1 = offen, geschlossen*

**89.** Zuerst also soll gesagt werden, was Entsprechung ist:  
Die ganze natürliche Welt entspricht der geistigen, und zwar **nicht nur im allgemeinen, sondern auch im einzelnen**. Deshalb heißt alles, was in der natürlichen Welt aus der geistigen heraus entsteht, Entsprechendes. Man muß wissen, **daß die natürliche Welt aus der geistigen entsteht und besteht**, ganz wie die Wirkung aus ihrer wirkenden Ursache. **Zur natürlichen Welt gehört alles räumlich Ausgedehnte, das unter der Sonne ist und aus ihr Wärme und Licht empfängt, und zu dieser Welt gehört auch alles, was von jener aus besteht.** Die geistige Welt aber ist der Himmel, und es gehört alles zu ihr, was in den Himmeln ist.  
**90.** Weil der Mensch ein Himmel und auch eine Welt in **kleinster Gestalt ist, nach dem Bilde des größten** (man sehe oben Nr. 57), darum findet sich bei ihm sowohl die geistige als auch die natürliche Welt:

**P101HH\_FH REVIDIERTE AUFLAGE V 1992 Komm**

**89.** Zuerst also soll gesagt werden, was Entsprechung ist: die ganze natürliche Welt entspricht der geistigen Welt; nicht nur die natürliche Welt im allgemeinen, sondern auch im einzelnen; weshalb alles, was in der natürlichen Welt aus der geistigen entsteht **[existit]**, Entsprechendes heißt. Man muß wissen, daß die natürliche Welt aus der geistigen Welt entsteht und besteht, ganz wie die Wirkung aus ihrer wirkenden Ursache. Natürliche Welt heißt all das Ausgedehnte, das unter der Sonne ist und aus ihr Wärme und Licht empfängt, und zu dieser Welt gehört alles, was von jener aus besteht. Die geistige Welt aber ist der Himmel und zu dieser Welt gehört alles, was in den Himmeln ist.

**90. Weil der Mensch der Himmel und auch die Welt in kleinster Gestalt ist**, nach dem Bild des Größten [man sehe Nr. 57], darum ist bei ihm die geistige Welt und die natürliche Welt:

**P101HH\_Ta Komm**

**3084. HG04** (3624-3649 in Suppl) *Komm*

Man sagt erhoben werden vom **Niederem zum Höheren**, und weil dies, so ist es vom **Äußeren zum Inneren**, denn das ist das gleiche; was nämlich niedriger und höher ist in menschlicher Vorstellung, das ist **auswendig und inwendig** in der Vorstellung der Engel. Zum Beispiel **der Himmel**: dieser **erscheint** dem Menschen als **ein Höheres**, aber den Engeln **ist er ein Inneres**; so das Natürliche beim Menschen: dieses ist ein Äußeres im Verhältnis zu seinem Geistigen, und dieses wiederum ein Äußeres im Verhältnis zum *Himmlichen* oder, was das gleiche: das Wißtümliche, das dem natürlichen Menschen angehört, ist ein Äußeres im Verhältnis zum Wahren, und das Wahre ist ein Äußeres im Vergleich zum Guten.

**P101HH\_Ta Komm**

7. Die *Engel* in ihrer Ganzheit heißen der Himmel, weil sie ihn bilden.

...

**250.** ... und jeder einzelne

Engel hat vollkommene Menschengestalt

Der Himmel ist in zwei Reiche abgeteilt

Es gibt drei Himmel

Die Himmel bestehen aus unzähligen Gesellschaften

Jede einzelne Gesellschaft ist ein Himmel in kleinerer

Gestalt und jeder einzelne Engel ist es in der kleinsten

**200.,405.,51.**

...Natürliche Welt heißt **all das Ausgedehnte**, das unter der Sonne ist und aus ihr Wärme und Licht empfängt, und zu dieser Welt gehört alles, was von jener aus besteht. ...

**89. P101HH\_Ta Komm**

...Zur natürlichen Welt gehört

**alles räumlich Ausgedehnte**, das unter der Sonne ist und aus ihr Wärme und Licht empfängt, und zu dieser Welt gehört auch alles, was von jener aus besteht. ...

**P101HH\_FH REVIDIERTE AUFLAGE V 1992 Komm**

**DER RAUM**

**P101HH\_FH.**

Der Weg wird je nach...verlängert oder verkürzt, auch wenn es derselbe ist.

...daß sich die Entfernungen,

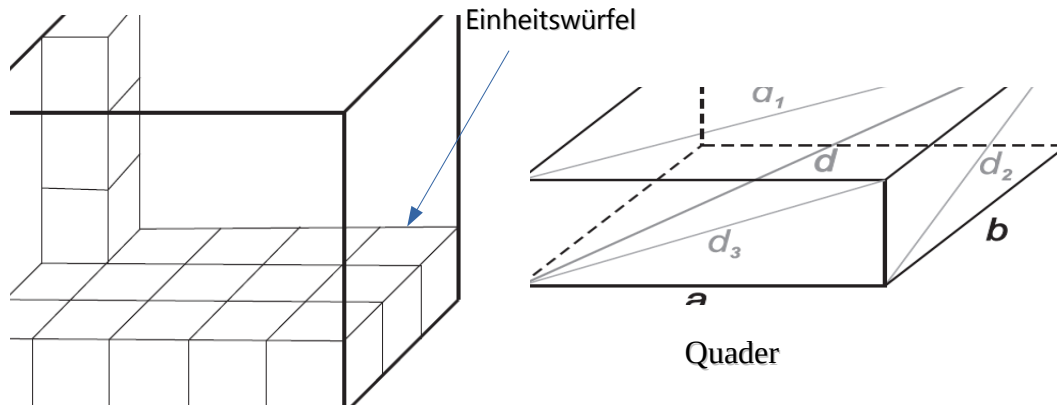
also die Räume,...ganz nach den Zuständen (*des*)

Inneren richten. Weil dem so ist, kann der Begriff und

die Vorstellung des Räumlichen nicht in (*das*) Denken eindringen,...

**195.**





Kubikzentimeter- oder Kubikdezimeterwürfeln

### 5.5.1 Exemplarische Volumenbestimmung

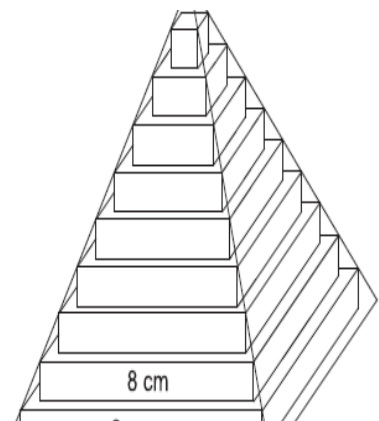
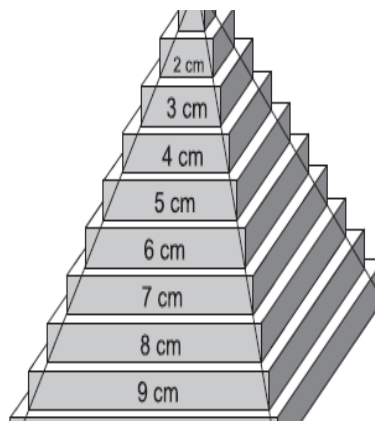
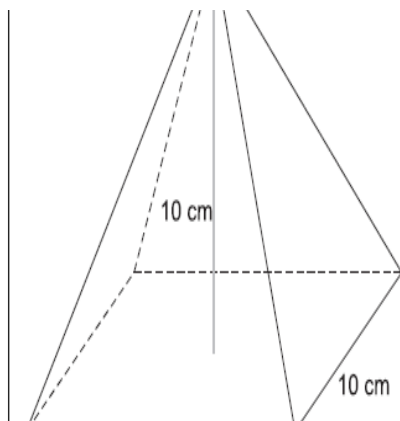
### 5.2 Begriffsbestimmungen

Didaktik der Elementargeometrie (Vorlesung) pdftitle: didgeo5\_koerpergeometrie

Humboldt-Universität zu Berlin Sommersemester 2014

Institut für Mathematik

A. Filler



‘quadratische(n) „Platten“, Treppenkörper‘  
quaderförmige(n) Platten

...ein Würfel der Kantenlänge  $a$  (betrachtet).

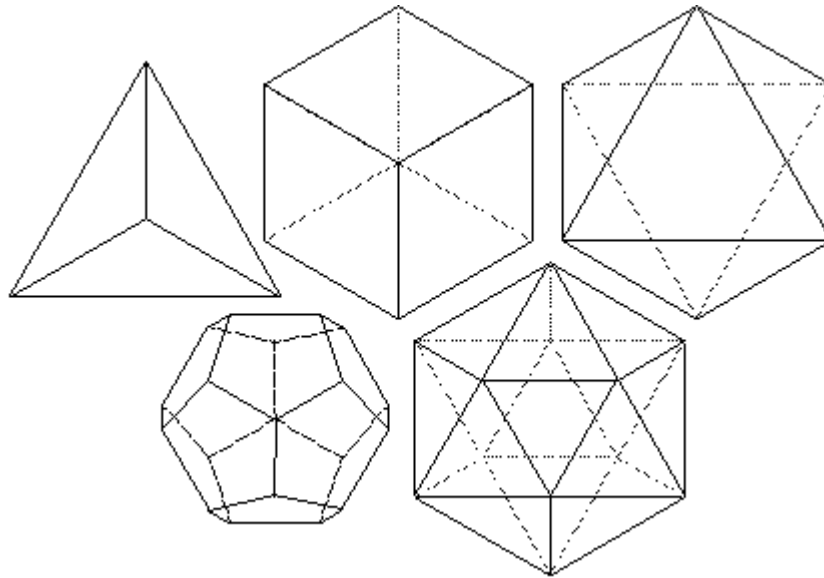
Seine **Raumdiagonalen** zerlegen diesen Würfel  
in 6 kongruente Pyramiden.

1. Ein **Würfel** kann in drei gleiche Pyramiden mit quadratischer Grundfläche zerlegt werden, deren Spitzen in einer Ecke des Würfels zusammenfallen. [...]

aus: Elementargeometrische Begründung (der allgültigen Volumenformel einer Pyramide). Wikipedia.

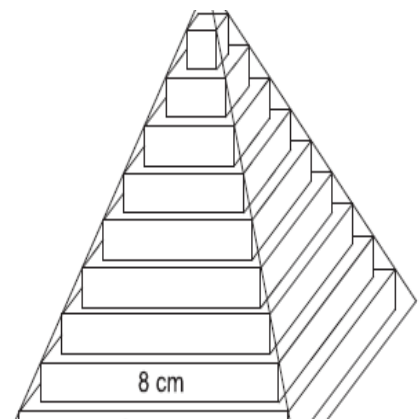
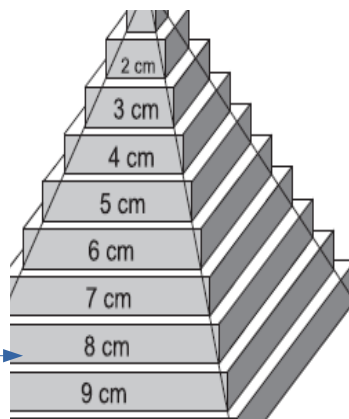
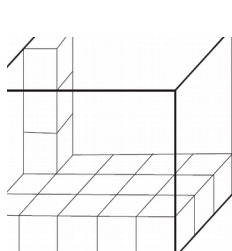
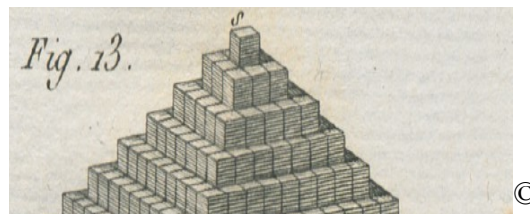
**Pyramide (Geometrie).**





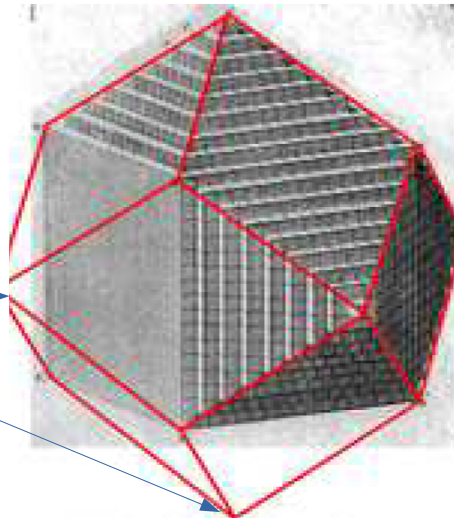
The 5 Platonic solids (Tetrahedron, Cube or (Hexahedron), Octahedron, Dodecahedron and Icosahedron) are ideal, primal models of crystal patterns that occur throughout the world of minerals in countless variations. These are the only five regular polyhedra, that is, the only five solids made from the same **equilateral, equiangular** polygons.

**The Geometry Code: Universal Symbolic Mirrors of Natural Laws Within Us; Friendly Reminders of Inclusion to Forgive the Dreamer of Separation. Bruce Rawles.**



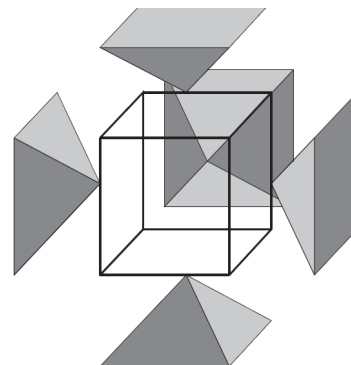
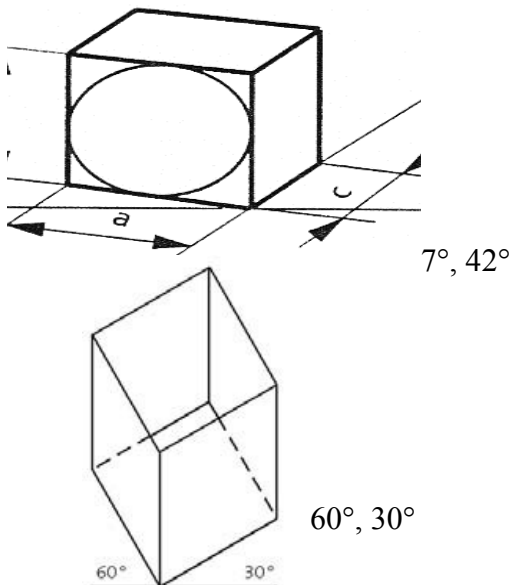
Treppenkörper  
©

Cube or (Hexahedron)  
*cubus, Würfel od. Kubus,*  
*kocka*  
 Parallelprojektion ↓



Rhomb-dodecahedron

↑ Haüy's *Traité de Minéralogie* (1801) ©  
*Kristallisation*



Sechsteilung eines Würfels entlang der Raumdiagonalen ©

**Entstehung Raum (=Ausdehnung)**

**Volumenformel** Volumenbestimmung, -berechnung

**Bau der Pyramide aus Pyramidensteinen (Quader, Würfel)**

**Nachahmung der Entstehung durch *Raum***

**... durch *Kristallisation***

demonstratio XIII.odt

...; as, what Motion makes a Straight line, and

what a Circular; what Motion thrusts, what drawes, and by what way; what makes a thing which is seen or heard, to be seen or heard sometimes in one manner, sometimes in another. ...

CHAP. VI. Of Method▪ (§) 6. P. 52 / Pdf. P. 39. Elements of philosophy. 1st section

...z.B. welche Bewegung eine gerade, welche eine kreisförmige Linie hervorruft;

was für eine Bewegung abstoßend wirkt und welche anziehend; und

wie sie abstößt und wie sie anzieht; wodurch ein gesehenes,

ein gehörtes Ding einmal so gesehen und gehört wird, dann wieder anders. ...

S. 95. §. 6. 6. Kapitel. Von der Methode. Hobbes: Grundzüge der Philosophie. Th. Hobbes.

demonstratio XIII.odt

§. 10. Anmerkung. ...

Die Möglichkeit und Entstehung der geraden Linie

kann nicht erklärt, sondern muß als etwas schon für sich

selbst Einleuchtendes postuliert werden; weil der Begriff des

Geraden unmittelbar aus unserer Vorstellung von räumlicher

Ausdehnung selbst hervorgeht.

I. Abschnitt. §. 1. S. 3 / pdf. S. 16. Lehrbuch der Elementar – Geometrie und Trigonometrie  
zunächst für Gymnasien und Lyzeen. J. Michael Köberlein. 1824.

“Vorstellung von räumlicher Ausdehnung“

So that distance of

time, and of place, hath one and the same effect (in us). ...

CHAP. II. OF IMAGINATION. Th. Hobbes. Part I. OF MAN. p.13 / pdf. p. 45, Leviathan 1909ed[1651]

↓

...und folglich sind hierin die Entfernung der Zeit und die Entfernung des Ortes bei uns von einerlei

Wirkung.

...und folglich sind hierin die Länge der Zeit und die Entfernung des Ortes bei uns von einerlei Wirkung.

Leviathan, Zweiter Abschnitt. Vorstellungskraft.

LESSON I. Of the principles of geometry, &c., p.194 / pdf.p. 206. THE ENGLISH WORKS of THOMAS HOBBS. COLLECTED AND EDITED SIR WILLIAM MOLESWORTH, BART. VOL. VII. SEVEN PHILOSOPHICAL PROBLEMS AND TWO PROPOSITIONS OF GEOMETRY. WITH AN APOLOGY FOR HIMSELF AND HIS WRITINGS.

∴ Besides the quantity of bodies, there is a quantity of time. For seeing men, without absurdity, do ask how much it is; by answering *tantum, so much*, they make manifest there is a quantity that belongeth unto time, namely, a length. And because length cannot be an accident of time, which is itself an accident, it is the accident of a body; and consequently the length of the time, is the length of the body; by which length or line, we determine how much the time is, supposing some body to be moved over it.

### Im Materiellen

haben die Vorstellungen ihren Ausgangspunkt, weil es das Letzte der Ordnung ist, #3603. 3610. s. *Körperliches*. —

Materielles, materialia. s. *Körperliches, corporea und Äußerliches, externa*. **GT-Index(K-Z)**

**Emanuel Swedenborg. Das Geistige Tagebuch.**

p. / pdf.p. 85

Zusammenhang / Kohärenz / Korrespondenz (Entsprechung) mit Wahrnehmung

lateinisch: *cohaerere* – zusammenhängen, *coherentia* = Zusammenhang, das Zusammenhängen

...physikalische Untersuchung...

..., die **magnetisch-optischen** Eigenschaften der Krystalle, und die Beziehungen von Magnetismus und Diamagnetismus zur Molekularstructur“<sup>1)</sup>. ...

<sup>1)</sup> Philosophical Magazine. Juli 1850.

...über die Structur der Krystalle, über ihre optischen Eigenschaften, die zu dieser Structur in Beziehung stehen, und besonders über die wunderbaren Erscheinungen, welche Einige derselben im Felde eines hinreichend mächtigen Magneten zeigten...

**X. Chemische Strahlen, die Structur und das Licht des Himmels. S. 285 / pdf. S. 318.**

Ein Vortrag gehalten in der Royal Institution, Freitag den 15. Januar 1869.

**FRAGMENTE AUS DEN NATURWISSENSCHAFTEN VORLESUNGEN UND AUFSÄTZE VON JOHN TYNDALL.**

Polarisation

polarization

...the laws of **polarization** and **double refraction**...

The proof

is, that at 74° distance from the sun, it is completely polarized in a plane passing through the sun's centre.

**1143. True and and false colours. § XIV. On the Colours of Natural Bodies. LIGHT. p. 581**

ENCYCLOPAEDIA METROPOLITANA; OR, UNIVERSAL DICTIONARY OF KNOWLEDGE. Baldwin and Cradock, 1830. Band 2., Vol. II.

Wäre der Winkel

der stärksten Polarisation 76°, so würden wir Wasser oder Eis für den zurückwerfenden Körper halten müssen. Allein obwohl wir früher dieser Ansicht waren (*siehe Artikel: Light. Encycl. Metropol §. 1143*), so haben sorgfältige Beobachtungen uns doch überzeugt, dass 90° ungefähr der richtige Winkel ist; dass also der Polarisationswinkel 45° sein muss, gleichviel welches der Körper sei, von dem das Licht zurückgeworfen wird, wenn es durch ein einmaliges Zurückwerfen polarisiert wird; ...

**X. Chemische Strahlen, die Structur und das Licht des Himmels. S. 284 / pdf. S. 317.**

**Sir John Herschel in Fragmente aus den Naturwissenschaften. John Tyndall.**

74° 75° 76°

0° 30° 60° 75° 90°      0° 30° 45° 60° 75° 90°

**104.** Was nun die Sonne anbelangt, von der die *Engel* [\* in „vollkommener“ Menschengestalt] Licht und Wärme haben, so erscheint sie in einer Höhe von ungefähr 45 Graden über den Erden, auf denen die *Engel* wohnen, welche die mittlere Höhe ist; ...

103. Die Sonne der geistigen Welt erscheint in mittlerer Höhe, entfernt von den Engeln wie die Sonne der natürlichen Welt von den Menschen. ...

104. ...

105. Daß die Sonne der geistigen Welt in mittlerer Höhe erscheint, hat besonders folgende Ursachen: Die erste ist, daß so die Wärme und das Licht, die aus jener Sonne hervorgehen, in ihrem mittleren Grad und daher in ihrer Gleichmäßigkeit und somit in ihrer rechten Temperatur sind. Denn wenn die Sonne oberhalb der mittleren Höhe erschiene, so würde mehr Wärme als Licht empfunden werden, und wenn unterhalb derselben, so würde mehr Licht als Wärme empfunden werden, wie auf Erden geschieht, wenn die Sonne oberhalb oder unterhalb der Mitte des Himmels ist. Ist sie oberhalb, so wächst die Wärme über das Licht hinaus, und ist sie unterhalb, so wächst das Licht über die Wärme hinaus; denn das Licht bleibt dasselbe zur Zeit des Sommers und zur Zeit des Winters, aber die Wärme wird je nach den Graden der Sonnenhöhe vermehrt und vermindert. Die zweite Ursache, ...

**P112GLW\_Ta. Weisheit der Engel. S. 25 / pdf. S. 28.**

### **Unpolarisiertes Licht**

besteht aus einer Überlagerung von Wellen die **nach allen Richtungen schwingen**  
Grundlagen. Wellenoptik. Polarisation.

[Drehung der Polarisationssebenen]

0°      45°      90°      180°

<sup>1</sup>**Perfekte Antennen strahlen unpolarisiertes Licht aus**  
überprüfe DNS/RNS als Skalar-Antennne

...steht unbewegt in der mittleren Höhe zwischen Zenit und Horizont ...

Auszug aus dem Buch **Der Verkehr zwischen Seele und Leib**

<https://dieter-vollmuth.de/2017/05/08/die-geistige-sonne/>

Dieter Vollmuth-Dem Leben lauschen...Mai 2017

“...erscheint (die geistige Sonne)

in einer Höhe von ungefähr 45 Graden über den Erden...” während das Sehen und Schauen...

Blickrichtung, Blickwinkel auf 0° bis 60° (300°), horizontal bis diagonal-vertikal (auf den Weg, auf den Arbeitsplatz, nach unten) Kopf/Hals-Neigung

zwischen Nadir und Horizont

<sup>1</sup><https://www.organische-chemie.ch/chemie/2013/okt/oleds.shtm>

Konstanzleistung  
Größenkonstanz

...**Ausdehnung des Denkens** und der  
Neigung...

(Nr.) 477. P101HH\_Ta. S. 291 / pdf. S. 297

Der Weg wird je nach...verlängert oder verkürzt,  
auch wenn es derselbe ist.  
...daß sich die Entfernungen,  
also die Räume,...ganz nach den Zuständen (*des*)  
Inneren richten“. Weil dem so ist, kann der Begriff und  
die Vorstellung des Räumlichen nicht in (*das*) Denken eindringen,...  
**DER RAUM. P101HH\_FH. 195. S. 125. Em. SWEDENBORG.**

*Der Weg wird je nach seinem Verlangen verlängert oder verkürzt,  
auch wenn es derselbe ist. Das habe ich öfters gesehen und  
mich darüber gewundert. Es zeigt wiederum, daß sich die Entfernungen,  
also die Räume, bei den Engeln ganz nach den Zuständen  
ihres Inneren richten<sup>144</sup>. Weil dem so ist, kann der Begriff und  
die Vorstellung des Räumlichen nicht in ihr Denken eindringen,...*

### Verlangen

Verlangen (desiderium)

“Der Mensch ist nach Hobbes durch drei Triebfedern gekennzeichnet: Verlangen, Furcht und Vernunft; ...  
drei Komponenten”

**Leviathan (Thomas Hobbes) – Wikipedia. 2.1 Vom Menschen.**

"Alle Menschen empfinden den Naturzustand als unerträglich [...] und wollen ihn durch einen  
Zustand des Friedens ersetzen."<sup>26</sup>

Aus diesem Grund funktioniert die Kombination von  
Furcht, Verlangen und Vernunft *reibungslos* (↑ bzgl./relat.) [Anm/Ann. ]. ...<sup>27</sup>

**Hobbes vs. Rousseau. Der gesellschaftspolitische Ansatz von Hobbes und Rousseau im Vergleich.**

<sup>26</sup> Kersting, Wolfgang: Die politische Philosophie des Gesellschaftsvertrages. a.a.O. S.69.

<sup>27</sup> Vgl. Leviathan. Kapitel 13. S.94-98; Kapitel 17. S.131-135.

Die Gemütsbewegungen, welche die Menschen zum Frieden geneigt machen, sind die Furcht vor dem Tode,  
das Verlangen nach Dingen, die für ein angenehmes Leben notwendig sind, und die Hoffnung, sie durch  
ihren Fleiß zu erlangen. Und die Vernunft legt geeignete Friedensartikel nahe, auf deren Grundlage die  
Menschen zu einem Vertrag gebracht werden können. Diese Artikel sind das, was man sonst Naturgesetze  
nennt; und ich werde in den beiden folgenden Kapiteln eingehender darüber sprechen. Die Gemütsbewegungen, welche die  
Menschen zum Frieden geneigt machen

### Kapitel XIII.

**Vom Naturzustand der Menschen in bezug auf ihr Glück und ihr Elend.** DIE GEMÜTSBEWEGUNGEN. DIE MENSCHEN ZUM FRIEDEN  
GENEIGT MACHEN. S. 8/9. (THOMAS HOBBS: LEVIATHAN. HAMBURG: MEINER 1996 ERSTER TEIL VOM MENSCHEN)

The Passions that encline men to Peace, are Feare of Death;  
Desire of such things as are necessary to commodious living; and  
a Hope by their Industry to obtain them. And Reason suggesteth  
convenient Articles of Peace, upon which men may be drawn to agreement. These  
Articles, are they, which otherwise are called the Lawes of Nature: whereof I shall  
speak more particularly, in the two following Chapters. The Passions that incline men to Peace.  
**CHAP. XIII. Of The Naturall Condition Of Mankind, As Concerning Their Felicity, And Misery.**

**Man bezeichnet gewöhnlich durch das Wort Kraft jede  
Ursache, die entweder den Körper in Bewegung setzt, oder  
doch wenigstens ihn zu bewegen strebt, wenn ihre Wirkung  
durch eine andere Kraft aufgehoben oder gehindert wird.**

Lehrbuch der **Mechanik** Vol.I, Simeon-Denis Poisson, 1835. Einleitung. §.2. S.2 / pdf. S. 31.



In diesen Bereich, der zuvor nur der Vorstellung zugänglich war, dringt \* 'die Wahrnehmung vermittelt eines Werkzeugs' [*\*Bntzr./Usr.:T'hinge*] vor und macht sichtbar, dass die Wirklichkeit der Vorstellung \*\* 'eines Objekts' [*\*\*Bntzr./Usr.:T'hinge*] nicht entspricht. Anstatt eines Punktes ist eine Mannigfaltigkeit zu sehen, Rauheiten der Oberfläche der...

\* das Auge vermittelt des Mikroskops

\*\* eines Kegels

Reinhard Wendler. Kunst unter dem Mikroskop. 1. Nadelspitze. a) Künstliche Punkte 1/2002 – 1.

Reinhard Wendler, «Kunst unter dem Mikroskop.

Ein Vergleich von Hookes Beobachtungen einer

Nadelspitze und Leibniz' Gedanken zum Zahn

eines Messingrades», in: [kunsttexte.de](http://kunsttexte.de), Sektion

BildWissenTechnik, Nr. 1, 2002 (10 Seiten).

[www.kunsttexte.de](http://www.kunsttexte.de)

die Wahrnehmung

Vorstellung *Bild* → Einbildung ≈ Phantasma ≈ Imaginatio ≈ Träumen

*\*«a physical point, of which kind the Point of a Needle is commonly reckon'd for one, »*

↑ Die Nadelspitze war jedoch nicht nur aufgrund des visuellen

Eindrucks für einen Punkt gehalten worden, sondern

auch aufgrund der Vorstellung eines Kegels: \**«not*

*resembling a Cone, as is imagin'd»*. In diesen Bereich, ...

Reinhard Wendler. Kunst unter dem Mikroskop. 1. Nadelspitze. a) Künstliche Punkte 1/2002 – 1.

**\*Observ. I. Of the Point of a sharp small Needle. p. 1 / pdf.p. 41 of 410.**

**MICROGRAPHIA: OR SOME Phyfiological Defcriptions OF MINUTE BODIES MADE BY MAGNIFYING GLASSES; with OBSERVATIONS and INQUIRIES thereupon. By R. HOOKE**

... Das Mikroskop erweist durch die

Überschreitung der **natürlichen Grenzen** der **Wahrnehmung** ...

Reinhard Wendler. Kunst unter dem Mikroskop. 1/2002 – 8. 3. Zusammenfassung. c) Kunstbegriff.

*"natürliche Grenzen" zBsp.: die Natürlichen Grenzen Frankreichs*

«Natürliche Grenzen sind Wüsten, Berge oder Flüsse. ...WISSEN.DE ARTIKEL

... teilweise nur schwer überwindbaren Hindernissen ...: ein Gebirge, ein Meer oder Meeresarm, eine Wüste, ein Urwald oder ein Bergland. Flüsse hingegen bilden erst seit etwa 1800 Staatsgrenzen (neue Grenzziehungen infolge von Kriegen bzw. Friedensverträgen), da sie früher viel eher einende Handelswege als trennende Hindernisse darstellten. ...» [wikipedia.org](http://wikipedia.org) **Grenze**

Der Weg wird je nach ... *Verlangen (desiderium)* verlängert oder verkürzt, auch wenn es derselbe ist.

...daß sich die Entfernungen,

also die Räume,...ganz nach den Zuständen (*des*)

Inneren richten-. Weil dem so ist, kann der Begriff und

die Vorstellung des Räumlichen nicht in (*das*) Denken eindringen,...

DER RAUM IM HIMMEL. P101HH\_FH. 195. S. 125. Em. SWEDENBORG.



...; der Weg selbst  
wird je nach ... *Verlangen* verlängert und verkürzt, obgleich er derselbe  
ist; ... Hieraus erhellt  
wieder, daß der Abstand, mithin die Räume sich ganz gemäß den Zuständen  
des Inwendigen ... verhalten<sup>1</sup>; und weil dem so ist, daß der  
Begriff und die Vorstellung des Raumes nicht in ... (*das*) Denken eindringen  
kann,...

**P101HH\_Ta. Vom Raum im Himmel. Nr. 195. S. 104 / pdf. S. 110.**

196. Dies kann durch die Gedanken des Menschen beleuchtet werden,  
sofern auch diese keine Räume haben, denn das stellt sich ihm als gegenwärtig  
dar, worauf er mit angestrenzter Aufmerksamkeit seine Gedanken richtet:  
so weiß auch, wer darüber nachdenkt, daß es auch für sein Sehen keine  
Räume gibt, außer infolge der dazwischen liegenden Gegenstände auf  
Erden, die er zugleich sieht, oder infolge seiner Kenntnis, vermöge welcher  
er weiß, wie weit sie entfernt sind; dies geschieht, weil es eine stetige Größe  
ist und in dem Stetigen das Entfernte nur infolge der Gegenstände erscheint,  
die nicht stetig sind;...

**P101HH\_Ta. Nr. 196.**

Dies kann beleuchtet werden an den Gedanken des  
Menschen, die ja auch keinen Raum kennen. Stellt sich doch dem  
Menschen als gegenwärtig dar, worauf er seine Gedanken mit  
konzentrierter Aufmerksamkeit richtet! Wer darüber nachdenkt,  
weiß auch, daß sein Auge nur Räumliches wahrnimmt infolge der  
dazwischenliegenden irdischen Gegenstände, die er gleichzeitig  
sieht, oder infolge seiner Kenntnis der Entfernung. Dem ist so,  
weil es sich um eine kontinuierliche Größe handelt und darum  
das Entfernte nur infolge der Gegenstände erscheint, die nicht  
kontinuierlich sind.

**P101HH\_FH. Nr. 196.**

---

### **...Theorie der Bewegung...**

Schon in der **Geometrie** wird nicht selten der Begriff der Be=  
wegung zur Erzeugung von Raumgebilden benutzt, dabei aber auf  
die Zeit keine Rücksicht genommen; vielmehr reicht es hin, wenn  
nur die einzelnen Theile des bewegten Gebildes ohne Aenderung  
ihrer gegenseitigen Stellung in die neue Lage gebracht werden,  
und es bleibt dabei gleichgültig, ob dieser Übergang in einer  
kürzeren oder längeren Zeit geschieht. Dagegen haben wir es  
mit **vollkommen bestimmten Bewegungen** zu thun, bei denen die  
Zeit eine wesentliche Rolle spielt und zwar in der Weise, dass **die  
einzelnen Punkte des bewegten Systemes in jedem bestimmten  
Augenblicke eine bestimmte Lage** haben.

**...Phoronomie...** (: in der Physik für die Bewegungslehre, siehe Kinematik  
*Wikipedia. Arbeitswissenschaft: die Lehre vom Energieaufwand bei bestimmter körperlicher Betätigung. Wiktionary.*)

### **...als einen Theil der Mechanik und zwar als Einleitung in die Dynamik.**

Geradlinige Bewegung eines Punktes.

2. ...

LEHRBUCH DER  
ANALYTISCHEN MECHANIK VON DUHAMEL. 1861.  
Erster Band. S. 240-241 / pdf. S. 227-228

Kepler's phoronomy is basically a **non-local physics** of phases and frequencies whereas Newton's dynamics basically forms a physics of accelerations and gravitational forces.

Both fields have their own specific epistemic flavours and therefore should not be confused.

*Results in Mathematics* - May 2002, Volume 41, Issue 3–4, pp 229–257 | © Birkhauser Verlag, Basel, 2002

*Keplers Phoronomie: Symplektische Spinoren. Authors and affiliations: Ernst Binz, Walter J. Schempp.*

Lichtwellen werden im Gegensatz zu Schallwellen nicht von einem Medium transportiert. ...darf der Dopplereffekt für Lichtwellen nur von der

Bewegung von Quelle und Empfänger zueinander abhängen, nicht aber von deren Bewegung relativ zu irgendeinem

Fixpunkt.

**Relativistischer Dopplereffekt - Folge der Zeitdilatation-© Joachim Schulz**

Die Strahlen werden als elektromagnetische Wellen verschickt. Sie benötigen demnach kein Medium, um sich auszubreiten.

**Was ist ein Sonnenstrahl und wie transportiert er Energie von der Sonne? Über die Sendung der Sonne: die Sonnenstrahlen**

**Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG**

**blog.paradigma.de**

;  $x$  bezeichnet den Abstand eines Körpers von einem festen Punkte der geraden Linie, die er beschreibt, am Ende der Zeit  $t$ ,  $v$  seine erlangte Geschwindigkeit,  $\varphi$  die Kraft, die ihn treibt. Dieser Ausdruck  $\varphi$  kann positiv oder negativ seyn, je nachdem diese Kraft im Sinne der Geschwindigkeit  $v$  oder in entgegengesetztem Sinne wirkt.

**Lehrbuch der Mechanik Vol.I, Simeon-Denis Poisson. pdf.S.221 / S.193**

⇒... von einem festen Punkte der geraden Linie ...

t...Zeit

v...Geschwindigkeit durch gemessene Zeit und gemessene Strecke ( $s : t = v$ )

s... Weg

x...die (eine) Strecke PN

**Messung** von “t, s, v, x“ **von einem Fixpunkt abhängig**, “einem festen Punkte“

**Messung der Kraft** Kraftmessung

**Kraft** Kraft

... $\varphi$ ...  
 $\Phi$